

Moara hidraulică cu roată verticală și aducție superioară a familiei Cojan din localitatea Covasna, jud. Covasna

Hydraulic mill with vertical wheel and top feed of the Cojan Family from Covasna, Covasna County

Florina BĂNICĂ¹

Cuvinte cheie: Covasna, etnografie, instalație de măcinare, moară hidraulică, roată verticală

Keywords: Covasna, ethnography, grinding equipment, hydraulic mill, vertical wheel

ABSTRACT

In the Black River basin there has been an impressive number of grains milling installations over the years. Among them is the mill of the Victor Cojan Family in the old village Voinești, nowadays part of Covasna town, Covasna County. Built at the end of the 19th century by Ion Cojan, the hydraulic mill with a vertical wheel and top feed was part of the series of grain milling installations built along the Covasna River and was the last to operate in the locality of the same name. The mechanism of the mill, similar to those found in other areas of Transylvania, consisted of a vertical wheel with cups, which transmitted the movement to the horizontal spindle on which was the wheel with the grinding wheels, which set in motion the vertical spindle fixed in the running stone. The milling installation, which became part of the heritage of the National Museum of the Eastern Carpathians in 2001, will be included in the exhibition plan of the future Open-Air Museum in Covasna.

Măcinarea cerealelor a reprezentat de-a lungul istoriei o activitate de producție continuă, mărturie stând și descoperirile arheologice numeroase din zona Covasnei, care atestă folosirea râșnițelor de piatră circulare acționate manual. Preocuparea pentru sporirea randamentului râșnițelor a dus la apariția și evoluția morilor, cu mecanisme tot mai complexe care erau acționate de forța animală, hidraulică sau eoliană.

Dintre instalațiile țărănești folosite pentru procesarea cerealelor, care au valorificat energia hidraulică, morile cu roată

verticală au cunoscut o deosebită răspândire în Transilvania, datorită randamentului lor ridicat determinat de dimensiunea roții verticale, care amplifică forța imprimată de apă.

Morile hidraulice au reprezentat un element de tradiție în zona Covasna, răspândirea acestora fiind în strânsă legătură cu rețeaua hidrografică a zonei.

Râul Negru sau Valea Neagră, cel mai important afluent al cursului superior al Oltului în Depresiunea Brașov, este artera colectoare a compartimentului estic al Depresiunii Brașov, numită Depresiunea Târgu Secuiesc. Direcția de scurgere a Râului Negru este în general nord-est – sud-vest și are un curs domol, meandrat, însoțit de

¹ Muzeul Național al Carpaților Răsăriteni, Sfântu Gheorghe, jud. Covasna; florina_banica@yahoo.com

numeroase albiu părăsite.² Izvorăște de la o altitudine de 1 280 m de pe versantul sudic al masivului Șandru Mare (1 639 m) din Munții Nemira. Râul Negru are o lungime de 106,3 km și își colectează apele de pe o suprafață de 220 km.

Către Râul Negru converg o serie de afluenți, pe partea dreaptă: Lemnia, Estelnic, Cașin, Mărcușa, Dalnic, Beșeneu și Reci, iar pe partea stângă Brețcu, Capolna, Ojdula, Ghelința, Borviz, Zăbala, Fundu Pârâului, Covasna și Tărlung.

Pe Râul Negru, datorită cursului său lin, au funcționat doar 10-12 mori și anexe, în timp ce pe afluenții săi s-au înregistrat mai mult de 200 de astfel de instalații³ la începutul sec. al XX-lea.

În tabelele întocmite în perioada naționalizării principalelor întreprinderi industriale miniere, bancare, de asigurări și transport din anul 1948, pentru localitatea Covasna sunt menționate 19 mori, din care 13 mori comerciale și țărănești și 6 râșnițe de uruială pentru hrana oamenilor.⁴ Între cele șase râșnițe figurează și moara a cărei proprietar este Victor Cojan.

În anii 1962-1963, organizarea Muzeului Tehnicii Populare din Dumbrava Sibiului a necesitat efectuarea unei anchete statistice privind existența la nivel național a unor instalații hidraulice tradiționale, recurgându-se la datele aflate în arhiva Comitetului de Stat al Apelor, unde erau înregistrate (la nivelul anului 1957) toate „folosințele apelor”, inclusiv micile instalații tehnice (mori, pive, uleinițe etc.) încă în uz în toată țara.⁵

Printre acestea regăsim și 87 de instalații aflate în subbazinul Valea Neagră, răspândite precum urmează: Lemnia (8 mori), pe pârâul Cernatu, Cernatu de Sus (11 mori); pe pârâul Turia, localitatea Turia (10 mori); pe pârâul Ojdula, localitatea cu același nume (8 mori); pe pârâul Ghelința, Ghe-

lința (5 mori); pe pârâul Covasna, localitatea Covasna (4 mori) și pe pârâul Păpăuți, comuna Păpăuți (4 mori), iar pe pârâul Tărlungului, Teliu (3 mori) și Satulung (2 mori, 2 pive).⁶

Scăderea numărului morilor din localitatea Covasna se datorează acțiunii mai multor factori de ordin politic, economic și fiscal, care au exercitat o presiune negativă asupra existenței și utilizării acestor tipuri de instalații. La acești factori se adaugă și lucrările de captare a apei din afluentul Covasna, care a determinat o scădere a debitului și îngreunarea exploatarea unor astfel de instalații.⁷

În timpul cercetărilor etnografice de teren din anul 2001, Muzeul Național al Carpaților Răsăriteni a achiziționat mecanismul de măcinare al ultimei mori de apă cu roată verticală cu aducție superioară care a funcționat în satul Voinești, astăzi înglobat în orașul Covasna. Moara de apă care aparținut familiei Victor Cojan din localitatea menționată, se afla pe str. Morilor nr. 20 și era prima din amonte din șirul de mori amenajate pe râul Covasna (fig. 1).

Construită la sfârșitul sec. al XIX-lea, moara a fost utilizată de mai multe generații ale familiei Cojan, până la data achiziționării de către Muzeul Național al Carpaților Răsăriteni. A fost construită de Ion Cojan (1859-1920) și moștenită de către Victor Cojan (1895-1979), Damian Victor Cojan (1927-2010), Victor Cojan (1959).

Primul morar, Ion Cojan, a sfârșit tragic în 1920, în urma unui accident, în timp ce încerca să spargă gheața la puiă. Activitatea a fost continuată de fiul acestuia, Victor Cojan (fig. 2-3), care a fost și ultimul morar, avându-l ca ajutor pe nepotul său, Victor Cojan.⁸

⁶ Irimie 1967-1968, 475.

⁷ Informații furnizate de către Victor Cojan în interviul realizat în localitatea Covasna, în data de 20.05.2022, autori interviu Florina Bănică și Florentina Teacă.

⁸ Informații furnizate de către Victor Cojan în interviul realizat în localitatea Covasna, în data de 20.05.2022, autor interviu Florina Bănică.

² Oancea, Velcea 1987, 217.

³ Moldovan 1998, 213.

⁴ Moldovan 1998, 216-220.

⁵ Irimie 1967-1968, 413-487.

Inițial, această moară a aparținut unui întreg complex hidraulic de industrii țărănești, cuprinzând și o piua pentru îngroșat postav și un joagăr pentru debitat bușteni. Joagărul și piua au funcționat până în anul 1940 când, în urma Dictatului de la Viena, familia s-a refugiat, pentru patru ani, la Întorsura Buzăului. Activitatea morii a fost reluată în 1945 și continuată până în anul 1974.

Această instalație, odată cu instaurarea regimului comunist și cooperativizarea agriculturii, a fost trecută în proprietatea C.A.P. Covasna (fig. 4), Victor Cojan devenind din proprietar, responsabil care administra moara conform autorizațiilor de funcționare emise de Consiliul Popular Județean, Comisia de impunere mori pentru anii agricoli 1970-1971 (fig. 5) și 1971-1972 (fig. 6). Autorizația nr. 28/1971 permitea măcinarea cerealelor numai pe raza comunei Covasna și menționa obligativitatea eșalonării predărilor la baza de recepție unde persoana a fost distribuită conform prevederilor din procesul-verbal de impunere.

Ordinul circular nr. 18 093 din 13 octombrie 1948 al Ministerului Afacerilor Interne stabilea o serie de norme care se refereau la măcinarea și circulația produselor prelucrate de mori:

- „1. Morile țărănești din comune au dreptul să macine numai pentru populația din comunele respective sau comunele învecinate, cu condiția ca producătorii să prezinte bonul de treierat și bonul de predare a cotei obligatorii.
2. Plata măcinșului la morile țărănești se face numai în natură (uium). Morile țărănești sunt îndreptățite a lua 12% uium din cantitatea de grâu, secară, orz, porumb, adusă la măcinat (fig. 4).
3. Mișcarea cerealelor și produselor realizate va fi trecută în registru de măcinș, care este obligatoriu la toate morile.

4. Morile țărănești sunt obligate ca pentru toate cantitățile de produse măcinate ieșite din morile respective, să elibereze bonuri de măcinș. Aceste bonuri vor servi drept autorizație de transport pentru făinuri și sunt valabile în acest scop numai timp de 2 zile de la data emiterii lor.

5. Morile au dreptul de a măcina orice fel de extracte de grâu, provenite din cotă liberă.

6. Ultimul rezultat trebuie predat pe măsura posibilităților zilnice agenților Soc. «Romcereal» contracost.

7. Este interzis morilor țărănești a măcina uruială de grâu sau secară.

8. Este interzis morilor țărănești de toate categoriile, precum și tuturor persoanelor fizice și juridice de a comercializa sub orice formă făinuri măcinate.

9. Făinurile și cerealele găsite pe drum fără bon de măcinș, respectiv fără bon de transport, să fie urmărite potrivit legilor sabotajului”⁹

Amenajările hidrotehnice care deserveau moara lui Victor Cojan cuprindeau un gat, iazul de acumulare și canalul de aducțiune numit *jilip*.

Captarea apei și devierea ei pentru alimentarea iazului de acumulare se realiza în amonte cu ajutorul unui gat. Gatul necesita frecvente reparații din cauza daunelor provocate de viituri. La inundațiile din 1970, gatul a fost distrus complet și reconstruit de morar.

Reglarea debitului cu care era alimentat iazul se realiza cu ajutorul unui *șuber*. Acesta era folosit de două ori pe an, primăvara și toamna, când avea loc decolmatarea iazului. Momentul decolmării era așteptat cu entuziasm de către pescari, iazul fiind plin cu pește.

Canalul de aducțiune numit *jilip* era realizat din lemn de stejar și dirija apa către roata verticală cu cupe. Întreținerea pe timp

⁹ Marc 2015, 496-497.

de iarnă a *jilipului* se realiza cu ajutorul unui ciocan de spart gheața și al unei lopeți.

Din punct de vedere tehnic, mecanismul și părțile componente ale morii sunt cele tradiționale la morile de apă cu roată verticală, tip larg răspândit în Transilvania.

Instalația hidraulică exterioară era formată din roata verticală cu cupe, cu scheletul confecționat din lemn de stejar, iar cupele din lemn de brad; piesa nu s-a păstrat la moara din Voinești. Roata verticală exterioară acționa fusul orizontal din care lipsește segmentul aflat în exteriorul clădirii (fig. 7). Acesta este confecționat din lemn, având o secțiune circulară și o secțiune pătrată. El măsoară 3,09 m lungime; segmentul cu secțiune pătrată are 90 cm lungime, respectiv 30 cm latura secțiunii, iar diametrul secțiunii circulare este de 30 cm. Paralel cu roata verticală, în interiorul morii, era fixată pe același fus roata de lemn măselată (fig. 8). Diametrul maxim al roții măselate este de 1,20 m, iar diametrul interior de 89 cm. Prezintă 40 de orificii pentru dinții din lemn de carpen care erau dispuși înspre interior. Dinții roții măselate se inserau în spațiile dintre barele fusului vertical, formând un mecanism de transmisie și generând mișcarea de rotație a acestuia. Fusul vertical este confecționat din metal și alcătuit din două roți mici unite de bare cu secțiune circulară, dispuse la distanțe egale (fig. 9). Capătul superior al fusului vertical se fixa în *pârpăriță* (fig. 10), piesă metalică fixată pe roata alergătoare, iar capătul inferior se sprijinea într-un lagăr care permitea mișcarea de rotație.

Instalația mecanică de măcinat era așezată pe o podină, care ocupa aproape jumătate din spațiul interior al morii. Instalația mecanică de măcinat se compune dintr-o pereche de pietre de măcinat: roata inferioară fixă, îngropată în lemn, și piatra superioară, cuplată la fusul vertical al instalației hidraulice prin intermediul unei piese metalice fixate în pia-

tră. Diametrul roții alergătoare este de 92 cm cu o grosime cuprinsă între 26 cm la exterior și 23 cm la interior (fig. 11). Roata alergătoare, întărită cu ajutorul a două cercuri metalice de 6 cm, respectiv 3,5 cm, prezintă pe partea superioară un strat de ciment cu o grosime de 2 cm. Piatra fixă are diametrul de 92 cm, iar grosimea este variabilă de la exterior, unde măsoară 10 cm, spre interior, unde măsoară 14 cm (fig. 12). Este prevăzută cu șanțuri cioplite dispuse radial. Cele două pietre erau mărginite de un cadru circular de lemn denumit *vișcă*, având rolul de a aduna făina ieșită de sub roți (fig. 13). Instalația era completată cu coșul de alimentare sprijinit pe o capră de lemn (fig. 14).

Pentru a regla distanța dintre pietre, respectiv granulația măcinșului, mecanismul de măcinare dispune de un dispozitiv acționat de o tijă filetată.

Așezată pe o fundație din piatră de râu, construcția de adăpostire a morii propriu-zise este realizată din bârne de fag cioplite în patru fețe, dispuse orizontal și îmbinate la colțuri în cheutori drepte, tencuită în interior, cu prispă frontală protejată de acoperișul în două ape și sprijinit pe doi stâlpi. Planul dreptunghiular al construcției era compartimentat în două încăperi, cea din dreapta fiind destinată adăpostirii mecanismului de măcinare, iar cea din stânga era încăperea în care a funcționat pua.

Moara dispunea de un bogat inventar, alcătuit din ciocane pentru bătut piatra, ciocan pentru spart gheața, lopată pentru gheață, suport pentru transportat sacii, suport pentru gura sacului (fig. 15-23).

La momentul achiziției, mecanismul de măcinare era scos din uz și dezasamblat. Cu ajutorul unui software de grafică 3D animată a fost realizată o reconstituire virtuală ținând cont de datele extrase prin analiza fotografiilor realizate în cadrul cercetărilor de teren, de datele culese prin parcurgerea bibliografiei și de datele

analizei unor mecanisme similare din alte muzee cu profil etnografic din țară. Acest proces de obținere a modelului digital a cuprins trei etape: modelarea, texturarea și randarea și a urmărit realizarea unor imagini care prezintă mecanismul de măcinare și modul de funcționare într-o ma-

nieră comprehensibilă (fig. 24).¹⁰

Moara hidraulică cu roată verticală și aducție superioară, marcă a locului, re-asamblată, își va continua existența în expoziția etnografică permanentă din cadrul viitorului Muzeu în aer liber de la Covasna.

Bibliografie / Bibliography

Irimie C. 1967-1968. Ancheta statistică în legătură cu rețeaua de instalații tehnice acționate de apă pe teritoriul României (vechimea, tipologia, răspândirea și frecvența lor). *Cibinium* 1967-1968: 413-487.

Marc D. 2015. Industriile țărănești din subbazinul Râului Negru (jud. Covasna) la jumătatea sec. al XX-lea. Situația morilor hidraulice. *Acta Carpatica* 2: 493-529.

Moldovan N. 1998. Instalații tehnice țărănești din Bazinul Râului Negru din județul Covasna. *Acta Carpatica* 2: 213-224.

Oancea D., Velcea V. 1987. *Geografia României. Carpații românești și Depresiunea Transilvaniei* 3. București: Editura Academiei R.S.R.

Informator

Cojan Victor, 64 ani, nepotul morarului Victor Cojan (1895-1979), Covasna.

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=tRq5APTyf60&t=14s>, autor Florina Bănică, accesat la 12 noiembrie 2022.



1



2

Fig. 1 Moara hidraulică cu roată verticală și aducție superioară din Voinești-Covasna, 2001 (Raport de cercetare etnografică, Covasna, 15-27 iulie 2001, autor Constantin Pătrașcu, foto Arhiva MNCR).

Fig. 1 Hydraulic mill with vertical wheel and top feed from Voinești-Covasna, 2001 (Ethnographic research report, Covasna, 15-27 July 2001, author Constantin Pătrașcu, photo credit MNCR/NMEC Archive).



Fig. 2 Morarul Victor Cojan (1895-1979), dreapta (foto Arhiva MNCR).
Fig. 2 Victor Cojan miller (1895-1979) (right) (photo credit MNCR/NMEC Archive).



Fig. 3 Morarul Victor Cojan (1895-1979), dreapta (foto Arhiva MNCR).
Fig. 3 Victor Cojan miller (1895-1979) (right) (photo credit MNCR/NMEC Archive).



Fig. 4 Firma morii cu mențiunea plății măciniișului în natură (foto Florina Bănică).

Fig. 4 The mill's firm with the mention of the payment of the millstone in kind (photo Florina Bănică).



Fig. 5 Autorizație de funcționare a morii pentru anul agricol 1970-1971 (Arhiva MNCR).

Fig. 5 Operating licence for the mill for the 1970-1971 agricultural year (photo credit MNCR/NMEC Archive).

CONSILIUL POPULAR JUDEȚEAN COVASNA
COMISIA DE IMPUNERE MORI

Nr. 634 din 4.10.1971

A U T O R I Z A T I E Nr. 28 / 1971

In baza H.C.M. 1078 din 1957 și H.C.M. 1723 din 1965
precum și decizia nr. 168 din 22.5.1971,
a Comitetului Executiv al Consiliului Popular Județean Covasna,
se autorizează să funcționeze pe anul agricol recolta
1971 - 1972:

Moara CAP. tip TĂRÂNEȘC
Comuna ORAȘ COVASNA satul VOINEȘT
Proprietatea CAP. COVASNA
cu sediul în COVASNA-VOINEȘT
Resp./proprietar/ Numele și prenumele COJAN VICTOR
domiciliat în VOINEȘT
Buletin serie G nr 815 389 eliberat Mil. COVASNA
în 1961

Moara funcționează cu ROATA APO
și are dreptul a măcina cereale numai pe raza comunei COVASNA
satul

Responsabilul sau proprietarul morii este obligat a
comunica în termen orice modificare adusă utilajului res-
pectiv și a respecta prevederile planului de impunere ou
eșalonarea respectivă.

PREȘEDINTE
Dragoș Ișep

SECRETAR
Sandor Eșest

Fig. 6 Autorizație de funcționare a morii pentru anul agricol 1971-1972 (Arhiva MNCR).

Fig. 6 Mill operating licence for the 1971-1972 agricultural year
(photo credit MNCR/NMEC Archive).



Fig. 7 Fusul orizontal al mecanismului morii (foto Florina Bănică).
Fig. 7 Horizontal spindle of the mill mechanism (photo Florina Bănică).



Fig. 8 Roata măselată a mecanismului morii (foto Florina Bănică).
Fig. 8 Cogwheel of the mill mechanism (photo Florina Bănică).



Fig. 9 Fusul vertical al mecanismului morii – detaliu (foto Florina Bănică).

Fig. 9 Vertical spindle of the mill mechanism – detail (photo Florina Bănică).



Fig. 10 Pârpărița fixată în roata alergătoare (foto Florina Bănică).

Fig. 10 Lever/shaft attached to the running wheel (photo Florina Bănică).

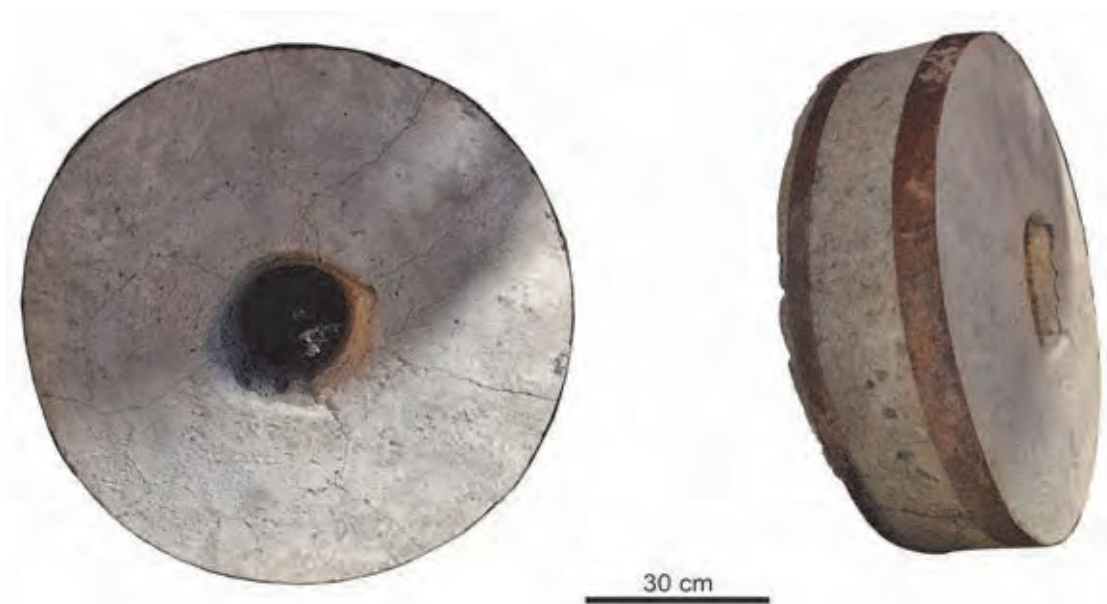


Fig. 11 Piatra alergătoare a mecanismului morii - vedere frontală și din profil
(foto Florina Bănică).

Fig. 11 Mill mechanism (runner millstone) - front and side view (photo Florina Bănică).



Fig. 12 Piatra fixă a mecanismului morii (foto Florina Bănică).

Fig. 12 Fixed millstone (photo Florina Bănică).



Fig. 13 Vișca din jurul pietrelor de măcinat (foto Florina Bănică).
Fig. 13 The 'vișca' mounted on the grinding stones. (photo Florina Bănică).



Fig. 14 Coșul de alimentare cu cereale al mecanismului morii (foto Florina Bănică).
Fig. 14 Grain feed bin of the milling mechanism (photo Florina Bănică).



Fig. 15 Ciocan pentru spart gheața, nr. inv. MNCR_26316 (foto Florina Bănică).

Fig. 15 Hammer for breaking ice, inv. no. MNCR_26316 (photo Florina Bănică).



Fig. 16 Lopată de lemn pentru gheață, nr. inv. MNCR_26317 (foto Florina Bănică).

Fig. 16 Wooden ice shovel, inv. no. MNCR_26317 (photo Florina Bănică).



Fig. 17 Suport de lemn pentru gura sacului, nr. inv. MNCR_6705 (foto Petru Palamar).

Fig. 17 Wooden support for the mouth of the bag, inv. MNCR_6705
(photo credit Petru Palamar).



Fig. 18 Suport de lemn pentru transportat sacii, nr. inv. MNCR_6706 (foto Petru Palamar).

Fig. 18 Wooden support for transporting the bags, inv. no. MNCR_6706
(photo credit Petru Palamar).



Fig. 19 Ciocan pentru bătut piatra, nr. inv. MNCR_6663.1 (foto Petru Palamar).

Fig. 19 Hammer for beating stone mill, inv. no. MNCR_6663.1 (photo credit Petru Palamar).



Fig. 20 Ciocan pentru bătut piatra, nr. inv. MNCR_6663.2 (foto Petru Palamar).

Fig. 20 Hammer for beating stone mill, inv. no. MNCR_6663.2 (photo credit Petru Palamar).

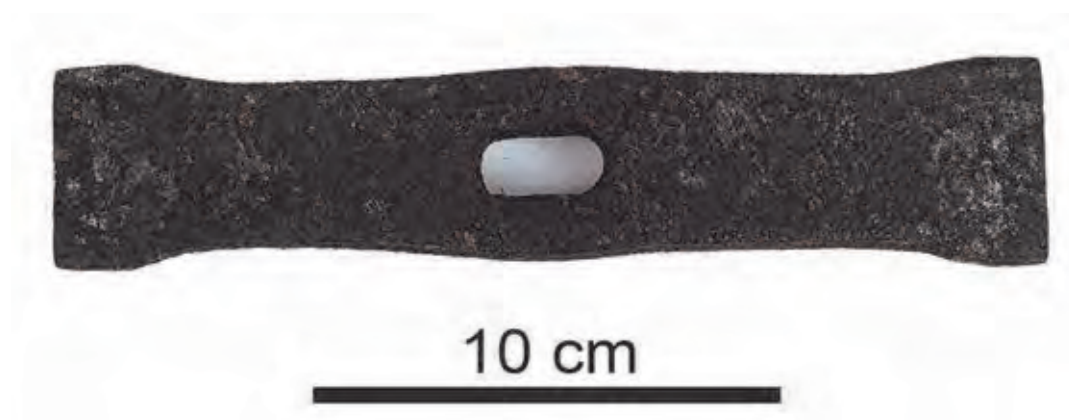


Fig. 21 Ciocan pentru bătut piatra, nr. inv. MNCR_6663.3 (foto Petru Palamar).
Fig. 21 Hammer for beating stone mill, inv. no. MNCR_6663.3 (photo credit Petru Palamar).



Fig. 22 Ciocan pentru bătut piatra, nr. inv. MNCR_6663.4 (foto Petru Palamar).
Fig. 22 Hammer for beating stone mill, inv. no. MNCR_6663.4 (photo credit Petru Palamar).



Fig. 23 Clopot de avertizare fixat la ușa de acces în moară (foto Petru Palamar).
Fig. 23 Warning bell attached to the access door to the mill (photo credit Petru Palamar).



Fig. 24 Reconstrucție virtuală a mecanismului de măcinare al morii (<https://www.youtube.com/watch?v=tRq5APTyf60&t=14s>, autor Florina Bănică, data accesării 12.11.2022).
Fig. 24 Virtual reconstruction of the mill grinding mechanism (<https://www.youtube.com/watch?v=tRq5APTyf60&t=14s>, author Florina Bănică, accessed at 12.11.2022).